D. D.

# DISSERTATIO ACADEMICA
# DE
# POLITIA NATURÆ,

QUAM
CONSENS. EXPERIENT. FACULT. MEDIC.
IN REG. ACADEM. UPSALIENSI,
PRÆSIDE
*VIRO NOBILISSIMO ATQUE EXPERIENTISSIMO*
DN. DOCT. CAROLO LINNÆO,
EQVITE AURATO DE STELLA POLARI
S:Æ REG. M:TIS ARCHIATRO
MED. ET BOTAN. PROFESSORE REG. ET ORD.
ACAD. UPS. HOLMIENS. PETROPOL. BEROL.
IMPERIAI. LONDIN. MONSPEL. TOLOS.
FLORENT. SOCIO.
*PUBLICO EXAMINI SUBMITTIT*
H. CHRIST. DANIEL WILCKE,
*STOCKHOLMIENSIS.*
IN AUDIT. CAR. MAJ. DIE XXIX. MARTII,
ANNI MDCCLX.
*H. A. M. S.*

UPSALIÆ.

# VIRO
*Admodum Reverendo & Præclarissimo,*

# DOM. MAG. SAMUELI WILCKE,

Ecclesiæ Sanctæ Gertrudis, quæ Stockholmiæ congregatur, PASTORI vigilantissimo, Vener. Consistorii ADSESSORI gravissimo.

PARENTI OPTIMO.




*Tandem diu desideratus hic illucescit dies, quo primos indefessæ* Tuæ *in me bonitatis fructus, quamvis exiguos,* Tibi *summa cum pietate offerre queam.* Tibi *Optime* Parens, *non multa debeo, sed omnia.* Tu *ab infantia sollicitam semper de me gessisti curam. A pueritia rectam salutis viam sedulo mihi monstrare, in deliciis* Tibi *fuit maxime. A* Te *adolescens, jam omnia quæ ad sustentationem & ulteriorem in re medica progressum sunt necessaria, unice accipio.* Tuis *impensis specimen hoc academicum in lucem prodit publicam. Accipias igitur Optime* Pater, *levissimum hoc de* POLITIA NATURÆ *opusculum, quod Venerando & Peramabili* Tuo Nomini, *unice dicare volui debui, ut intimæ & quæ filium deceat piæ venerationis qualecunque exstet pignus atque indicium. Meum erit, clementissimum* NUMEN *seriis semper compellare suspiriis, dignetur* Te, Pater *Indulgentissime, una cum* Matre *mea Carissima, constantissimo felicitatis flore ad seram usque senectutem ita cumulare, ut Ecclesiæ commodo & nostro gaudio, diu vivas ac feliciter! Hujus voti compos lætabor maxime, quoad vixero permansurus*

OPTIMI PARENTIS

*filius obedientissimus,*
H. CHRIST. DANIEL WILCKE.



*I. N. J.*

# CAP. I.



i homo quiſpiam, nudus quidem ut in creatione vel prima nativitate, ſed optima tamen ætate & maturo judicio, in hunc orbem, quod fingere ſaltem poſſumus, delapſus, intentis ſenſibus ſingulis globum terraqueum, vel ut novum hoſpitium, contemplaretur, obſervaret tellurem innumeris, iisque diverſiſſimis, veſtitam vegetabilibus, quæ, maxima inter ſe confuſione commixtæ, a vermibus, inſectis, piſcibus, amphibiis, avibus, mammalibus, miſerandum in modum tractentur; videret hæc viventia non tantum pulcherrimos devorare flores, ſed etiam mira in ſe invicem tyrannide, unum ſine commiſeratione alterum dilaniare, atque, ut paucis dicam, nil niſi bellum omnium in omnes animadverteret, ſe vero ipſum inermem, plerorumque violentiæ ita expoſitum, ut dubius & incertus

locum, ubi tutus esset, vix, ac ne vix quidem, reperiret ullum.

In hoc, inquam, orbe aliquantisper moratus, nonnullos sensim ordinis articulos, & maximum tandem in summa confusione animadverteret ordinem, eumque adeo eximium, ut in operibus divinis tam initium, quam finem, difficulter, immo frustra, quæri admirabundus profiteretur; circulo enim hæc volvuntur omnia. Haud secus atque in nundinis, ubi magna hominum multitudo, huc atque illuc diffusa, primo intuitu, cernitur, cum tamen quisque illorum proprium habeat domicilium, unde accesserit & quo pergat. Ordo autem, qui naturæ inest, tanto difficilius investigatur, quod incolæ non unius sint generis, domicilia eorum maxime dispersa, & munia cujusque speciei minus explorata. Igitur institutum hoc DEI excellentissimum nobis ut innotescat, experimenta in singulis specialiora colligere oportet. Perinde ac si quis maximorum fluminum indagare vellet originem, non subsistere prius debet, quam ad venas plurium fontium remotissimas perventum fuerit, ut ex his confluentibus rivulos, ex rivulis amnes, ex amnibus fluvios majores, ex fluviis vero flumina tandem maxima confici pervideat. A simplicissimis certe ad magis composita est progrediendum, quæ via mihi quoque heic erit calcanda, quamvis in tam vasta Naturæ republica, ad plerosque fontes penetrare non licuerit, quippe cum solus sim, vixque ullum in hoc argumento, quantum mihi constat, habeam præeuntem. Et licet desideriis B. L. ex asse satisfacere nequeam, alios tamen me oculatiores excitare conabor ad argumentum, ut ego quidem arbitror, attentione hominis longe dignissimum, utpote qui ad infinitæ sapientiæ instituta, maximamque Creatoris venerationem in mente excitatura, pie consideranda in hoc orbe est collocatus.

RE-

## REGNUM LAPIDEUM.

1. Structura regni LAPIDEI, quod ſuperficiem telluris noſtræ conſtituit, omnium quidem primo occurrit; ſed cum anguſti, quibus circumſcribor, limites dicendorum copiam non admittant, aliis, qui hanc ſibi magis propriam fecere curam, lubens illud relinquo, & Tellurem tantummodo noſtram, tanquam inſulam, *Oceano* circumfuſam, *Alpibus*, *Collibus*, *Campis*, *Vallibus*, *Paludibus* &c; hinc inde cinctam, *Humo*, *Arena*, *Argilla*, *Creta* conveſtitam, inque *Indias* calidas, *Polos* frigidos, & his interjectas regiones *Temperatas* diviſam ſpectabo.

## REGNUM VEGETABILE.

2. VEGETABILIA, in globo terraqueo, ſpeciebus ſunt fere innumera: multa innotuerunt nobis, multa poſteris tempus videtur reſervaſſe. Quælibet planta propagatur & provenit a ſua matre, hæc a ſua, ab ipſis usque mundi primordiis, adeo ut ſingulæ hæ familiæ non ſint, niſi primæ cujusque Plantæ continuatio. Si vero cogitamus tot ſpecierum millia, in una terra ſimul creſcentia, patet, unam facile prævalere, & alteram ſupprimi & exſtirpari poſſe, niſi inſtituto, finibus Creatoris conveniente, conſervarentur. En in his quoque manifeſta digiti divini ſpecimina! Etenim multa vegetabilium millia, in diverſis mundi plagis hoſpitia obtinuerunt, ut alia in *Indiis*, alia in *Temperatis*, alia in Alpibus & ad *Polos* creſcant. Hæc ſingula, quod ad ſuas ſtationes diverſa ſunt, alia in *mari*, *lacubus*, *paludibus*, *vallibus*, *campis*, *collibus*, *rupibus*, *umbris* vigere poſſunt. Ex his porro in ſuo locata ſolo, alia ſed pauca in *Arena*, alia in *Argilla*, in *Humo* & *Calce* denique alia creſcunt: ut, ſi e. g. in Svecia 1300 ſunt vegetabilia, ex his, dicto modo ſtationibus adſignatis, raro ſupra 50 aut 100 uno loco com-

pareant, unde fit, ut unum non adeo alterum extrudere queat. Quælibet ideoque planta lætius crescit vigetque in loco sibi destinato. At si planta alienigena in locum non suum sese intrudit, languet, premitur ab indigenis, & ægra ab aphidibus aliisque insectis tandem exterminatur prorsus. Quin etiam, ut hæc centum vegetabilia, a mutuis læsionibus tanto melius liberentur, ex illis nonnulla *vere*, alia *æstate* media, cetera *autumno*, tempus vigendi florendique sibi adsignatum obtinuerunt.

3. His omnibus accuratam Deus præscripsit subordinationem & quasi politiam. MUSCOS enim ut pauperrimos *Rusticos* concipere licet, qui terram occupant sterilissimam, quam tegunt, mollioremque efficiunt, aliasque plantas suo ministerio conservant, ne radices vel æstu solis exarescant nimium, vel frigoris vehementia exurantur; Solum istis, quod ab aliis cultura indignum, relinquitur, excolendum quasi recipiunt. GRAMINA in regno vegetabili, *Colononum* supplere vicem videntur, maximam enim terræ partem tenent, & quo plus calcantur & opprimuntur, eo magis laborant, ut radicibus suis incrementa capiant; hæc maximam multitudinem & robur regni vegetabilis efficiunt. HERBÆ, velut *Nobiliores* considerari possunt, quæ suis lætantur foliis, suisque nitent floribus splendidissimis, atque odore, sapore, colore & figura, regno huic admirabilem conciliant dignitatem. ARBORES *Magnatum* instar habendæ, altas agunt radices, atque inter cetera vegetabilia caput extollunt, eaque a procellis vehementioribus, & ardore nimii caloris ac frigoris custodiunt, rore quasi suo ea humectant, & foliis suis deciduis alimenta subministrant, immo, luxuriante suo incremento, varia præbent commoda. Suos quoque habent Arbores *Pedissequos* ex Muscis & Algis, quibus, splendoris potius, quam propriæ

uti-

utilitatis caussa, peculiarem præbent victum. Ex his etiam omnibus nonnulli incolæ diversis prærogativis seu privilegiis a natura sunt instructi. Nonnullorum enim stationes, privilegio quasi exclusivo sunt munitæ, ne quis per vim eis sese immisceat; illi vero irrumpentes facile arcent. Sic *Ranunculus Ficaria*, *Allium ursinum*, *Senecio saracenicus* sub Fruticibus suo iure, cum aliorum exclusione germinant. *Avena pratensis* in Juniperetis privilegium obtinet, ut, ubi adfuerit, juniperus communis cedere cogatur, æque ac *Erica Fagis*, ut propius accedere Fago Erica non audeat, quam quo sua Fagus extendit brachia. Aliæ plantæ, *Militum* ritu, variis instructæ sunt armis acutissimis, ut spinis, aculeis, furcis, stimulis, sicut *Carduus*, *Ulex*, *Ilex*, *Rhamnus*, *Berberis*, & sexcentæ aliæ, ne mammalia ipsis, eisque subjectis herbis vim inferant. Vegetabilia alia, aliis quasi utuntur Nutritiis, cum per se subsistere vel prorsus non, vel non satis commode in terris valeant. Sic *Viscum*, *Epidendron*, *Scurrula*, *Tillandsia*, *Cuscuta*, *Cassytha*, *Matthiola*, *Loranthus*, & ex parte *Hedera*, *Bignonia radicans* & quæ sunt plures.

4. Quodlibet adeoque vegetabile justo servatur domicilio, ne unum extrudat alterum, & ex tot millibus, numerus in locis singulis admodum evadat parvus.

5. Hæc vegetabilia, primum & præcipue telluris veri sunt incolæ. Singulæ propria gaudent medulla propriaque vita. An sensu gaudeant, nec ne, dicere non ausim. Ipsis tamen suum Velle competere, ad nutrimenta & propagationem, videtur: sole lætantur placido, eriguntur rebus prosperis, reficiuntur pluvia & rore, frigore rigent, noctu veluti dormiunt aliamque induunt staturam, contabescunt fame; Nolle vero nullo exprimunt

munt indicio, unde etiam commiſeratione erga plantas non tangimur.

## REGNUM ANIMALE.

6. Sapientiſſima Creatoris de plantis diſpoſitio infinite quidem eſt admirabilis; cum vero ad animalia oculos converto, non ſine ſtupore ſummam, quæ inde elucet, ſapientiam contemplor. Orbem univerſum in ea opinione fuiſſe ſcio, ut crederet vegetabilia propter animantia eſſe creata; ſed, ubi Naturam a primis fontibus ſequor, in ſententiam plane contrariam ingredior, facile percipiens, animalia propter plantas condita eſſe. A priori perſpicio animal quodvis ſuis armatum eſſe inſtrumentis ſingularibus: dentibus, manibus, unguibus &c. Nec dicere poſſum Ferrum ob malleum fabri, ſed hunc ob ferrum, exiſtere; Agrum pariter non propter Aratrum agricolæ, ſed aratrum agri cauſſa; Pratum non ob Falcem, ſed hanc ob illud factam intelligo. Nullam etiam invenio rationem, cur Columbæ, Gallinæ, Pavones &c. propter fœdos fœtidosque Accipitres, qui hominum victui minus inſerviunt, vel etiam Oves propter Lupos, Equi propter Tigrides, Boves ob Leones & ſic porro, dicerentur formati. A poſteriori quoque video, vegetabilium, in ſtationes ſuas quantumvis diſpoſitorum, tamen unum ita multiplicari poſſe, ut alia extruderet omnia. Ponas enim *Tabacum* e. g. 40329 quotannis producere ſemina, nec ullum in hoc conſumendo eſſe occupatum, facile talis planta omnes opprimeret alias. Ipſa enim cogitatione adſequor, fieri non poſſe, ut, quæ ſimul Sapientiſſimus Creator inſtituerit, ſubſiſtere deſinant, ſuumque ordinem & juſtam proportionem deſerant. Atque hinc ad neceſſariam in regno naturæ Politiam recte concludi poterit: Regnum enim ſine regimine, ſine ordine & inſpectione, ad interitum in dies inclinaret. Politiam

litiam vero vocamus justam in republica curam atque administrationem. Firmatur autem hæc mea sententia, si Naturæ seriem, quousque potuero, sequar. Tum enim aperte video, animalia primario ob plantas esse instituta, non vero plantas propter animalia, nisi fine secundario. Ut non satis sciam, an mundus commode subsistere posset, si vel unica animalium species desideraretur.

7. ANIMALIA autem instituta sunt. 1:o Ad *proportionem* inter vegetabilia servandam. 2:o Ad theatrum *ornatum* præstandum, superfluis & inutilibus e medio sublatis. 3:o Ad *Impura* e putredine & fermentatione cadaverum seu vegetabilum corruptorum, stercore &c. removenda, ut Creatoris ubique exsplendescat perfectio. 4:o Ad *multiplicationem* & seminationem, & quæ plura sunt vegetabilium commoda promovenda. Hunc vero textum explicaturus, ad amplitudinem & profunditatem obstupesco, & sufficientem desidero rerum scientiam, quæ tot hominum ætates integras, totque seculorum experimenta sibi deposcit. Sufficiat igitur mihi, si leviori mea experientia viam posteritati ostendero, quam emetiri vix ullus potuerit.

8. VERMES quidem primum mihi præbere deberent objectum, sed silentio illos prætermittere vel ideo cogor, quod profundissimam maris abyssum, ubi maxima ex parte delitescunt, adcuratius explorandi optata omnibus defuerit occasio. Ad reliqua igitur statim propero.

9. INSECTA, naturæ in continenti ministri copiosissimi, quæ numero specierum cum ipsis plantis certare videntur, priscis ætatibus adeo fuere contemta & nihi-

li

li æſtimata, ut in pœnis, peccatorum labem ſequentibus, ponerentur. Neque enim percipere potuerunt, cur hæc DEUS in orbe noſtro produxerit. Unde etiam tantus horum animalculorum fuit neglectus, vix ut ullus eadem rimari curaverit ante noſtra tempora, quibus, in his quoque, maxima Creatoris œconomia cœpit innoteſcere.

10. Ex his certa ſunt, quæ tantum vegetabilibus adhærent; eaque maxime, quamdiu larvæ ſunt, conſumunt, ut *Papiliones*, *Phalænæ*, *Chryſomelæ*, *Tenthredines*, *Curculiones*, *Meloës*, *Aphides*, *Cocci*, *Grylli*, *Cicadæ*, &c. & vix ullam invenire licet plantam, his non expoſitam. Sed hæc, non minus quam vegetabilia, ſuis quæque locis diſtincte ſunt collocata, quod infinitis exemplis docet *Pandora Inſectorum.* Unumquodque ſuam præcipue plantam habet curandam, quæ ubi non ſufficit, alias obtinuit nonnullas, quibus, neceſſitate adacta, vitam ac ſpeciem conſervet, donec determinata illa ſuccreverit. e. g. *Bombyci* datum eſt, ut folia *Mori* comedat, his vero juſta copia non præſentibus, Lactucæ & nonnullorum arborum foliis vitam quidem traducit, ſed minus commode; id quod minor ejus nitor, moles, vivacitas, & ſerici fragilioris quantitatis diminuta teſtatur. Nonnullis præterea inſectis folia, aliis flores, pericarpia & ſemina aliis, alimenti loco, ſunt deſtinata. Sic Papilio Braſſicæ *folia Braſſicæ*, Tenthredo Scrophulariæ *folia Scrophulariæ*, Curculio Scrophulariæ ejusdem *fructificationes*, Curculio nucum *Nuces coryli*, Phalæna Pomonella *pericarpia Pyri*, Phalæna Strobilella *ſtrobilos Abietis* comedit, & ſic porro.

11. Cum igitur quælibet Planta inſectum nacta ſit proprium, quod illam caſtiget, ne, luxurians nimium, vicinas excludat, quodque etiam inſectum ex ſuo miniſterio laute ſuſtentatur, atque ex ſufficienti alimentorum

copia

copia commode vivit & ſpeciem copioſe propagat; contra autem ex defectu operæ & mercedis torpeſcit, tandemque perit. Ubi e. g. *Gramina* in pratis, per plures annos, latius creſcunt, plerisque aliis Herbis nullum concedunt locum; ſed accedens *Phalæna Graminis*, larvis ſuis numeroſiſſimis, menſam invenit optime inſtructam. Hæ, in immenſum auctæ numerum, per aliquot annos, fœno fruſtratum agricolam de calamitate fatali querelas inſtituere cogunt. Sed, conſumtis graminibus, Phalænæ Proles vel pereunt fame, vel in alia loca demigrant. Poſtea vero, diminuta graminum copia, ceteræ herbæ ſuis denuo ſeruntur arvis, unde prata, annis ſubſequentibus, pulcherrima florum varietate hortos referunt amœniſſimos. Ideoque hic ſi deeſſet miniſter, gramina plerasque deſtruerent herbas, quarum jam ſervatur æquilibrium. *Scrophularia*, quam pauca comedunt Pecora, eo pluribus inſectis alimenta præbet. *Urtica*, quæ vix ulli placet pecudi, ad 50 usque inſectorum ſpecies alere cogitur, quarum aliæ radicem, caulem, folia, flores & fructus aliæ arripiunt, ſine quibus bene multa opprimeret vegetabilia. De *Fruticibus* & *Arboribus*, præcipue *aculeatis* & facile diſſeminandis, idem valet judicium. Plantæ enim proceriores tanto pluribus patent inſectis, quanto minus a mammalibus coërceri poſſunt.

12. Ideo igitur factæ ſunt inſectorum catervæ, ut plantis, ſibi adſignatis, juſtos ponant limites, quem in finem idonea ipſis quoque inſtrumenta ſunt adcommodata. Ex officio autem & quaſi profeſſione, quam diligenter obeunt, nutrimenta ſibi ſuisque conciliant.

13. Inſecta vero, officio fervide intenta, facile, per abuſum conceſſæ poteſtatis, horrendam ſubjectorum ſibi vegetabilium procurarent ruinam, ſi non ea coërce-



rent

rent modo, ſed conſumerent penitus. Hinc ſapientiæ divinæ viſum fuit, his quoque præficere moderatores, ut multiplicarentur quidem, ſed non in infinitum. Igitur, de quibus diximus, inſectis Phytiphagis, alia ſunt præpoſita, quæ ex illis nimium copioſis vivant. Hæc, ut cetera carnivora, ad vitam ſuſtentandam, multis egent viventibus, unde etiam ibi congregantur frequentius, ubi maxima eſt alimentorum copia. Itaque vim ſuam exercent, quando maxime opus eſt, id eſt, in maxima ſubditorum frequentia. Sic, ubi *Aphides* vegetabilia inveniunt morbida, multiplicantur ita, ut ramulos & folia fere tegant; Huc convolant *Muſca Ribeſii*, *Pyraſtri*, *Menthaſtri*, *ſcripta*, *melina* & congeneres, ut pullos ibi deponant, qui de loco vix moventur, ſed Aphidem tamen unam poſt alteram devorant. Suam quoque progeniem huc conferunt *Coccionellæ* & *Hæmerobii Perlæ* & *Cryſopes*, quæ aphides copioſe abſumat, ut totæ non raro hoc modo purgentur plantæ. *Ichneumon Aphidum* ſuis quoque fœtibus earum minuit numerum.

14. *Phalænæ Strobilellæ* conceſſum eſt, in ſtrobilis Abietis ſua deponere ova, quæ ſtrobilos & ſuperflua ſemina conſumunt. Sed ne cuncta devorent, *Ichneumon ſtrobilellæ* accedit, qui ova ſua larvis Phalænæ jam dictæ tantum committit; caudam ille longiorem foraminibus ingerit, donec larvam attingat; ipſe enim major eſt, quam ut intrare valeat; cauda igitur ovulum affigit larvæ, quod excluſum Phalænæ ſtrobilellæ larvam prorſus deſtruit. Sed ne hoc inſectum, ſeſe multiplicando ſingula tollat, *Ichneumon Moderator* adeſt, inſectum valde exiguum, quod per foramina intrat, & larvis Ichneumonis ſtrobilellæ ovula ſua imponit, quibus excluſis devorantur, obſervante *D. Rolandro*.

15.

15. *Phalænarum* larvæ, quæ *arbores* & *plantas* consumunt, ſuos quoque habent in ipſis inſectis ſuperiores: *Carabi*, noctu, in arborum ramos exſiliunt, & larvas Phalænarum inventas comedunt teſte *Reaumurio.* Qui igitur fructiferas in hortis alunt arbores, contra larvas vix ullum præſtantius inveniunt remedium, quam ut Carabos colligant, eorumque ova ad radices arborum diſſeminent, quæ excluſa ſuo in politia Naturæ non deſunt, ſed alimenta quærendo ſuperflua decerpunt.

16. Ubicunque SORDES ſunt, eo congregantur certa inſecta, quæ ſibi & ſuis fœtibus, nutrimenta colligendo, orbem ſimul præſtant puriorem. *Culices* aquæ impuræ & putridæ ova committunt; *Muſca putris* in volutabris; *Muſca domeſtica* in fimetis; *Muſca Cæſar*, *vomitoria*, & *carnaria*, in cadaveribus majoribus propagationi dant operam, & cum ex his poſtremo nominatis ſingulæ multas ovorum centurias producant, paucarum omnino Muſcarum cohortes, cadaver Equi maximi æque cito, ac Leo, devorare poſſunt, nec niſi ſceleton fœtore deſtitutum relinquunt. Ne vero ſupra modum hæ omnes cumulentur, non pauca his quoque moderandis occupantur. *Araneæ* in cunctis ſepibus & arbuſtis retia ſua explicant, & innumeras capiunt. *Aſili* eas exſugunt. *Libellulæ* etiam eas captant, ubicunque obvolitent.

17. Sic plus, quam centena, immo millena, ſunt inſtituta officia, ut omnium rerum ſervetur proportio, neque ulla res nimium adaugeatur. Omnia creata ſubordinationem agnoſcunt, nec ſuperiore carent.

18. PISCES in aquis partim Phytiphagi ſunt, partim Carnivori. Illi vegetabilia aquatica, hi vero vermes & inſecta in aquis obvia depaſcuntur. Ipſis vero

ne cuncta instar prædæ sint, pisces dantur prædones, qui plerosque aquarum minuunt incolas, eorumque adeo congregationes insectantur. Minores vero dissimili per aquas cursu,& optimis suis pinnis impetum probe cavent, nisi major fuerit frequentia, quæ fugam reddat difficiliorem. Et qui minus fœcunde propagantur *spinis* armati sunt, ut hostes facilius arceant. Cadavera piscium mortuorum in fundo jacentia, præterquam quod ea investigant insecta nonnulla, ut cancri, eadem devorant *Anguillæ*, perforant & consumunt *Myxinæ*, ut heic quoque tam puritati, quam proportioni, prospiciatur.

19. AMPHIBIORUM minor quidem numerus, sed singulis tamen sua sunt munia. *Ranæ*, quæ lacunis paludibus cisternis innatant, superflua quævis ut Lemnas & imprimis multiplices Culicum larvas absumunt. *Serpentes* & *Lacertæ*, insecta sibi passim obvia devorant. *Squali* & *Rajæ* cadavera in fundo maris depopulantur.

20. AVES, quarum tantus in orbe numerus est, sua quoque in Politia mundi præstant officia:

21. *Passeres* numerosi insectis plurimum delectantur, cumque hæc in arboribus maxima ex parte habitent, eo catervatim convolant; Si vero sufficiens illic non suppetit copia, aliunde victum quærunt; Nonnulli ex his superflua vegetabilium semina, ubique sparsa, colligunt: Sic *Sturnus* Lumbricos, *Hirundines* Hemerobios, *Caprimulgus* Phalænas, *Pari* præcipue Tipulas & Culices, *Motacillæ* Muscas, Asilos, Oestros, & aliæ alia conquirunt. Cumque insecta plerumque sint annua, Aves hæ hyeme aut occultantur latebris, aut in alias demigrant regiones. Quæ vero seminibus simul vescuntur, apud nos qualemcunque habent victum, donec ver uberiorem subministraverit.

22. *Gallinæ* cum *Columbis* ſuperflua in terris Semina colligunt. *Turdi* Baccas præſertim abundantes inveſtigant, & ſi nimiam adſumſerint copiam, multæ non digeſtæ abeunt, atque pinguefactæ ſeminantur. *Alaudæ*, quæ tot in agris grana colligunt, plurima quoque diſſeminant, ut neſciamus ſæpe, quomodo in hunc vel illum locum pervenerint ſemina; Et hæ inprimis toti fere Europæ, noſtro ævo, perſuaſerunt, Avenam in Secale transmutari.

23. *Tetraones*, *Pavones* &c. pullos ſuos inſectis alunt, unde etiam Tetraones ad terras noſtras boreales turmatim commigrant, ubi Culices ſunt copioſiſſimi, ut numeroſam prolem tanto facilius ſuſtentent, atque adeo ex aquis evolantem culicum gregem in uſum convertant, ne fruſtra pereant.

24. *Grallæ*, ſervitia ac negotia ſua in paludibus & ſentinis potiſſimum expediunt, ubi tot Aſcarides, Lumbrici & inſecta impuritati removendæ dant operam; ſed, harum ope avium, proportionem retinent. Cum autem, in terris calidioribus, per æſtatem paludes exareſcant, ad nos illo tempore migrant; ſed quia hiberna glacies, victum illis in terris noſtris denegat, ad auſtraliores terras redire coguntur. Nilo, qui Ægyptum inundaverat, recedente, plurima relicta ſunt in ſolido Amphibia; tum igitur præſto ſunt *Ciconiæ*, quæ ſuperflua potiſſimum devorant.

25. *Anſeres* in aquis Naturæ ſunt miniſtri: *Anates*, roſtro ſuo aquam colunt, & ſuperfluos Culicum & Ranarum fœtus, in cibum convertunt. *Mergi*, *Alcæ*, *Colymbi*, *Lari*, *Sternæ* Piſces capiunt, ubicunque nimiam eorum inveniunt frequentiam. *Diomedeæ*, *Pelecani*,

& *Phaëthontes* pelago ſunt adſignatæ, ut copioſas Triglas, proſecutas a Coryphenis, catervatim aquam ſupervolantes, conquirant.

26. *Picarum* negotium eſt, vermes atque inſecta legendo terram purgare: *Buceros*, *Corvus Corax* cadaveribus veſcuntur. *Graculus*, *Crotophagus*, *Cuculus*, & plures inſectis; *Certhia* eorundem ovulis. *Picus*, arbores putrefactas, larvis inſectorum inhians, contundendo, deſtructionem earum, ne triſti admodum ſpectaculo ſuperſint, maturat. Tipulæ, ſuperfluis graminum radicibus exeſis, ſtipites relinquunt, quibus herbæ impediuntur ceteræ, ne ſuis ſeminibus vacuum occupent locum; *Cornices* autem, quibus larvæ Tipularum ſunt in deliciis, ſtipites graminum effodere coguntur, quo ipſo ſuum in Politia Naturæ implent officium. Hæ & plures, inſecta (quæ ſtercoribus animalium, & ſordibus pinguioribus adhærent) quærentes, ruſpando fimum, ad plures diſpergunt plantas, ne ei, quo ceciderat loco, nimia obſit copia.

27. *Accipitres*, in cadaveribus quidem eſcam ſibi deſtinatam facillime inveniunt; ſed, ubi hæc non ſuppetunt, aves ſuperfluæ majori ſane moleſtia ſunt arripiendæ: *Lanii*, Coleoptrorum numero minuendo plerumque dant operam. Accipitrum gregi non omnes promiſcue patent aves; Ipſe enim avium volandi modus efficit, ut non pauca accipitres effugiant. *Buteo* Bufonibus tollendis inſervit potiſſimum. Alii ſolis Columbis, alii Gallinis, alii Ciconiis, alii Paſſeribus capiendis, occupantur. *Halietus* maximos captat piſces. *Perinopterus*, *Papa*, *Aura*, *Harpya*, vix niſi cadavera devorant; ideoque ſunt tardiores. *Striges* ex mammalibus nocturnis, præter Phalænas, Veſpertilionibus, Muribus, Leporibus ſuperflua colligunt.

28. MAMMALIA numero pauciora ſunt, ſed in negotiis robuſtiora.

29. *Cete* cum *Phocis* & *Lutris* inter animalia regnant aquatica, & nimiam abſumendo copiam victum quærunt.

30. *Pecora*, & *Belluæ* herbas quotannis detondent, ut pro renovatione annui Theatri terra nuda relinquatur. Et quamvis omnia videantur conſumere vegetabilia, Creator tamen cuivis ſpeciei, certa ſub pœna, prohibuit, atque hanc legem ipſorum odoratui atque guſtui inſcripſit, ut, ſi peccaverint, non reperirent excuſationem. Eum autem in finem, certis animalibus certa plantarum genera videntur eſſe interdicta, ne alia, quæ aliam ſubſecuta fuerit, ſpecies nutrimento prorſus deſtituatur, ejusque adeo profeſſio, ſublata mercede, pereat, cum tamen ſingulorum neceſſaria ſint munia.

31. *Glires*, ſupervaçanea, mortua atque inamœna tollere rodendo juſſi ſunt. *Sciurus* ſtrobilos Pini arrodit, æque ac *Loxia curviroſtra* & *Coccotrauſtes*, quæ ſuperflua in alimentum convertentes, neceſſaria ſpargunt ſemina. Immo etiam Sciurus, collectis nucibus & glandibus penum, perinde ac *Mures*, *Corvus glandarius*, & *Caryocatactes*, poſt ſaturitatem reliquum terræ obſcondendum committunt, ſed oblivione poſt modum, periculo, aut clade non raro arcentur, ſicque ſemina terræ commiſſa creſcere ſinunt, quæ difficulter alioquin humum penetrarent.

32. *Beſtiæ*, velut *Sus*, *Naſua*, *Erinaceus*, *Talpa*, *Sorex*, vermes & radices alimenti cauſſa in terra quærentes, humum ſimul evolvunt, atque ad plantarum ſemina ſuſcipienda præparant.

33. *Feræ*, cadaveribus e terra tollendis natæ ſunt; hinc ad loca cadaveribus contaminata, cibum quærentes, congregantur; ſed *Falcone* tamen, *Vulture*, *Strige*, *Corvo* & ceteris eandem nactis profeſſionem, comitatæ. Sunt enim hi convivæ, per odorem rancidum privilegiati, ut officium tanto promtius obeant.

34. *Bruta*, ut *Elephas*, *Bradypus*, *Myrmecophaga*, *Manis*, æque ac primates ex *Simiarum*, *Lemurum*, & *Veſpertilionum* indicorum cohorte, ad Indiarum proceras ſunt accommodata ſylvas, quæ herbas ſubjectas tecto quaſi obducunt, ne æſtu ſolis prorſus exareſcant. Partim enim inſecta heic depopulantur copioſiora, ut *Veſpertiliones*, *Myrmecophagæ*, *Manesque;* partim fructus & tenera depaſcunt ſylvarum abundantium folia, ut *Elephantes*, *Simiæ*, *Lemures*, *Bradypodes*.

35. HOMO, tanquam ultimus & ſupremus miniſter, cujus neceſſitatibus & commodis omnia fere deſerviunt, plurimarum quoque rerum proportionem ſervat, maximaque in maribus cete, vim ejus effugere vix queunt; Voraciſſimas Feras ut Leones Tigrides compeſcere cogitur, ut pace fruatur ipſe, & quæcunque ex Herbis, Arboribus, Piſcibus, Avibus aliisque animantibus ſuperflua ſunt, ſuis uſibus accommodare novit. Sic exactum ſervatur æquilibrium, ne quid, ceu inutile, redundet. Sed Homo iisdem naturæ legibus eſt ſubjectus, & neſcio quo naturæ impetu, & ad quam inprimis legem homo coërceatur. Id vero certum eſt, Morbos maxime contagioſos in populoſioribus locis plerumque copioſius graſſari, & neſcio, an ex naturali lege oriantur Bella, ubi maxima hominum eſt abundantia. Plerumque ſaltem aucta in uno loco multitudine, concordia rerumque copia minui, invidia atque in vicinos acerbitas invaleſcere videtur. Sic *Bellum omnium in omnes!* CAP.

## CAP. II.

Ex allatis exemplis ſequentes in Politia Naturæ invenio leges.

I. VEGETABILIA totidem eſſe documenta infinitæ Creatoris ſapientiæ, & quidem perpetuo conſervanda; ut vero conſerventur, Generationem, Nutritionem & Proportionem eſſe neceſſaria.

II. Ad hæc vero omnia exſequenda, ANIMANTIA videntur inſtituta.

III. GENERATIONI Plantarum animalia inſerviunt, plantas tondendo & caſtigando, ne per nimiam ſterileſcant luxuriam. DISSEMINATIONEM Plantarum quoque animalia mirum in modum promovent: *Lumbricus* terram effodit, & *Talpa* ac *Naſua* lumbricos ſectando magis: *Erinaceus* muſcum eruit; *Sus* maximos in terra ſulcos ducit. *Aves* & *Pecora*, multa ſemina illæſa, ſed pinguefacta egerunt, quæ hoc modo in locis remotiſſimis germinare poſſunt. Ut taceam aves feraſque ſemina, quæ victui ſuperſunt, terræ committere ſolitas.

IV. Ad SUSTENTATIONEM plantarum, animalium *ſtercora* multum contribuunt. Herbas enim quotannis devoratas, majori ex parte reddunt, radicibus & ſeminibus continuandis ex præparato, inſervituras.

V. PROPORTIO autem maximis mihi videtur naturæ operibus annumeranda, atque animalium miniſterio tribuenda, ne in tot vegetabilium millibus ulla penitus exſtirpetur ſpecies. Quem etiam finem ſubordinatio, de qua diximus, animalium inſigniter promovet.

VI. Ex eo, quod Deus in Politia Naturæ *ministerium* quodvis suo stipatum esse voluerit commodo, cum exacta lucri & diligentiæ proportione, discant œconomi, *servos* officio suo nunquam recte satisfacere, nisi ex impigriore labore, quodpiam ad ipsos inde redundaverit commodum specialissimum.

VII. Ex instituto naturæ pariter admonemur MUNIA ita esse distribuenda, ut non uni plurima, sed singulis sua tradantur expedienda; Hinc in opificiis humanis videmus eos, qui unicam, sed perfecte, excolunt artem, lautius plerumque vivere, quam qui plurimis se immiscent opificiis.

VIII. Ex cognitis colligimus, quanta sit cujusque INSTITUTI Naturæ necessitas, adeo ut, si vel unus desideraretur *Lumbricus*, humus corrumperetur aqua stagnante, & mucor inficeret omnia. Si vel unus in animalibus deesset minister superior, maxima orbi clades esset metuenda. *Quiscula*, quæ proportioni Dermestis pisorum servandæ destinata est, telis absumta, pisorum in America boreali secuta est ruina. Si in terris nostris *Passeres* perirent omnes, Gryllis aliisque insectis nostræ prædæ forent plantationes. America *Suibus* destituta, Serpentibus ad perniciem usque abundaret, nec minus in Patria nostra, domiciliis ac bonis Mures detrimenti adferrent, si *Felium* prorsus interiret familia. De aliis naturæ famulis, ad minimum usque insectum, idem est sentiendum, cum sapientissimus rerum Auctor nihil sine caussa ac ratione unquam egerit.

IX. Videmus legem singulis rebus inscriptam, atque ad Generationem, Sustentationem, & Conservationem tres constitutos esse quasi stimulatores; *Libidinem*, *Famem*

*mem* atque *Dolorem*; interdicta *Olfactui* æque ac *Sapori* Deus insculpsit, prius ad substantiam medullarem, posterius ad corticalem.

X. Res etiam non parva in MAGNITUDINE rerum sapienter temperanda cernitur. Si enim Creator *Cicindelas*, *Libellulas*, *Scolopendras*, Leonibus æquasset, tam de nobis, quam de ceteris animalibus majoribus actum foret.

XI. Ad PURITATEM atque munditiem, tam in solido, quam fluido, procurandam, quanti sint ministrorum exercitus, tum antea (§. 16.) ostensum, tum experientia quotidiana est manifestum.

XII. In proportione, stupendo illo Conditoris artificio, illud maxime admiramur, quod MINIMA quæque animalcula, copiosissime propagentur, & difficillime exstirpari queant. Id enim extra controversiam est, quod unica insectorum species, ad quamlibet villam plura consumere ac auferre, & per consequens plura efficere valeat, quam posset Elephas. Insecta vero neutiquam per omnia speciei individua exterminari possunt, cum Elephantem vel unum destrueret telum.

XIII. Maxime quoque LONGÆVÆ parciorem habent propagationem. *Accipitri* quatuor per annum nascuntur ova; *Gallinæ* vero triginta & quinquaginta; *Columbæ* per mensem duo; *Lepus* quotannis sæpius speciem propagat. *Apis* in unico anno 40,000 sæpius deponit ova.

XIV. Videmus etiam ministros superiores, seu animalia rapacissima, ceteris esse tardiora, & otii appeten-

tiora, ut prædam non niſi fame premente quærant, ut in *Leonibus*, *Tigridibus*, *Aquilis* aliisque ejusmodi obſervamus. Hinc cadavera Rapacibus tantopere placent, ut *Canis melitenſis*, Magnatum adſvetus menſis, cadaver tamen in deliciis ponat, & quam avidiſſime arripiat. *Lupi* voraciſſimi *urſum* ſæpe conjunctis viribus aggrediuntur, & *canem Lupus* lepori præoptat. Rapacibus, ubi cadavera deſunt, viva animalia non niſi permoleſte capiuntur, ubi ſenes vel morbo confecta, unguibus eorum primum ſunt obvia, ſanis plerumque curſu, volatu, natatu, vel alia quapiam ratione elabentibus.

XV. Non igitur lanienam & BELLUM OMNIUM IN OMNES, primo intuitu, horrendum, tantopere mirabimur. Eſt enim vita *animalium* caduca, & velut ſomnium tranſit. Natis omnibus denaſcendum eſt, neque enim cuiquam contigit impune naſci. Et quia non propter ſe, ſed propter alia, exiſtunt; perinde eſt, ſive per vim cito moriantur, ſive morbo quopiam chronico aut ſenectute pereant; In ſublimiorem condita ſunt finem, qui cum nimiam non requirat copiam, ſuperflua recte auferantur citius. In *plantis*, fragilitati magis obnoxiis, nec ſenſus eſt, nec commiſeratio. Nec ſcio, quare minus crudele nobis ubique videatur, necare inſectum quodpiam, quam bovem, Canem, aut Simiam, niſi quod minoribus illud præditum ſit qualitatibus; quæ tamen quæſtio iis, quorum intereſt, explicanda linquitur.

XVI. Quidquid Natura producit, in MOTU eſt, & per motum conſervatur, qui vivacitatem auget, ad hunc igitur promovendum, varia Naturæ ſunt adminicula. *Aër* perpetuum ſervat motum; *Aquis* venti, fluxus ac refluxus & flumina motum conciliant, & ſic porro. Quæ vivunt ſingula, victus quærendi neceſſitate motum

tum continuant; *Boves* & *Cervi*, ad motum & cursum oestris concitantur, pedesque illis semper motitare Conops calcitrans & irritans cogit. *Equis* præter Oestros, Hippobosca, Musca pluvialis &c. motum commendant.

XVII. CUSTODES quoque in Politia dantur, a quibus animalia periculi imminentis admonentur. Ad latratum *Canis* Feræ se abscondunt aut fugiunt. Inter aves *Charadrius spinosus*, *Lanius*, *Grus*, *Meleagris* & plures indicant Accipitres advertantes venationi esse intentos. Nec possent Conchæ majores a Sepia Loligine conservari nisi illis esset *Cancer Pinnotheres* custos.

XVIII. Sic suam singula PROFESSIONEM, non sine emolumento & usu publico curant, nec ullum, contra rigidissimum Creatoris interdictum, in aliena involat negotia. Sic *Cerambyces* arbores consumunt putridas, ne splendori orbis officiant. *Formica* acervum ex foliis acerosis comportando, plantarum suffocationem impediunt; *Muscæ*, cadavera terendo, mundum purgant. *Silphæ* defodiendis cadaveribus, & *Scarabæi* stercoribus penetrandis, terram pinguedine saturant. *Sus* fodicando, terram novis vegetabilibus præparat.

XIX. COPIA alimentorum operarios frequentes congregat, defectus necessariorum paucitatem infert. *Corvus* clamore suo socios ad negotia convocat.

XX. Cunctis animalibus inest VELLE multiplicationem speciei, & conservationem individui, quo libidine & fame exstimulantur. Adest quoque NOLLE interitum, ex doloris impulsu. Sic volendo sufficiens semper procuratur cuivis negotio laborantium numerus, &, demtis sordibus & superfluis, puritas theatri & specierum serva-

ſervatur æquilibrium; nolendo autem neceſſarii conſervantur in quovis officio laboratores.

XXI. Perluſtratis, hoc modo, naturæ inſtitutis, deprehendimus: VEGETABILIA terræ primos, communiſſimos ac præcipuos eſſe incolas; his vero, tanquam miniſtros primi ordinis, *Inſecta* & alia animalcula, eſſe præfecta; quibus ſua præſunt animalia rapacia, quorum minor eſt numerus, & hæc denique ſuis ſubeſſe moderatoribus paucioribus. *Accipiter* enim non inſecta, nedum plantas, curat: *Motacilla* minutiſſima ſectatur inſecta, ſed plantas reſpuit; *Inſecta* minutiora plantis aut quiſquiliis veſcuntur. Jam vero dicere non poſſumus, aves minores propter accipitres, aut Plantas propter inſecta eſſe productas, ſed contra. Æque ac in republica hominum, Ruſtici non ſunt propter Subprætorem, neque ille ob Prætorem, nec Prætor ob Præfectum provinciæ, aut hic propter Principem. Totius enim regni incolas, ob Regem ſuum eſſe creatos, abſurdus foret, qui ſtatueret; ſed potius imperans ultimus eſt miniſter. Pari modo in republica naturæ homo ultimus miniſter eſt, hicque imperans maxima caſtigat animalia, minimis vero manum vix admovet. Contra, quemadmodum in civitate humana, omnes ad principem extollendum, & quibusvis neceſſitatibus ſublevandum, concurrunt: Sic tota natura ad hominis per orbem imperantis felicitatem ſingulis ſuis productis procurandam conſpirat. Adeo ut, hoc reſpectu, omnia Hominum cauſſa ſint creata, ſed, ſi a maximis diſceſſeris, ut plurimum mediate. Homo deinde tanquam telluris oculus & mens, ad ſtupendam Creatoris œconomiam attendens, diſcit, ſe ſolum eſſe, qui DEUM in admirandis ſuis operibus venerari debeat.

S. D. G.

  